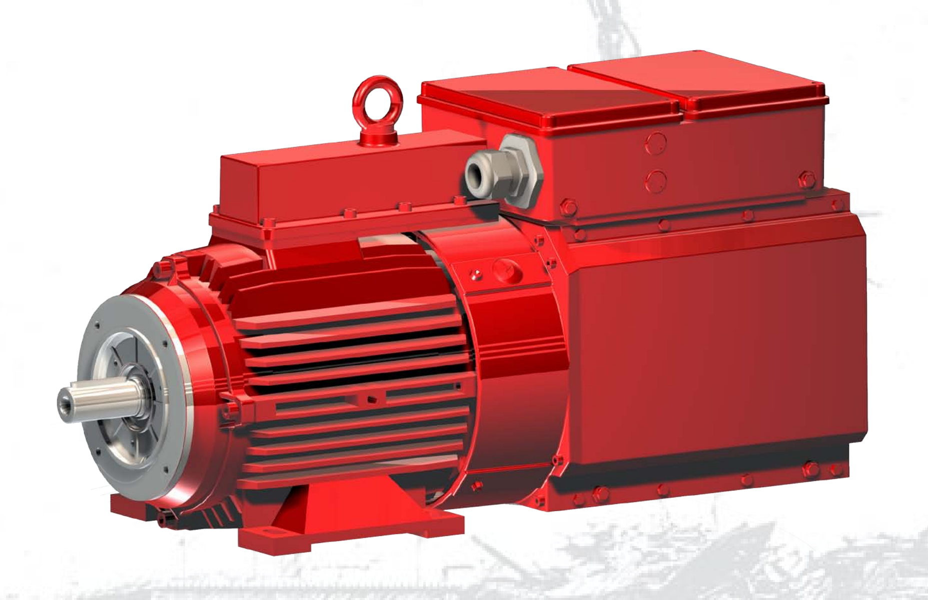
Manual técnico
CoolGen 4 Revision 2



MOZELT GmbH & Co. KG
Sistemas elevacargas magnéticos

¡Siempre tenga presente las siguientes indicaciones y recomendaciones en materia deseguridad antes de la puesta en servicio!

Indicaciones de seguridad/informaciones generales



Todos los pasajes que son identificados en el manual con el signo „AVISO", contienen información que es importante para evitar riesgos.



Todos los pasajes que son identificados en el manual con el signo "PRUDENCIA", contienen información que es necesaria para prevenir daños a la red eléctrica o a los accesorios.



Los siguientes avisos son de obligado cumplimiento.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar graves lesiones corporales con resultado letal, graves perjuicios a la salud o grandes daños materiales.

1. Generalidades

Durante el funcionamiento, en determinadas circunstancias, el generador presenta superficies en tensión, desnudas, que incluso pueden estar muy calientes.
Si se retira de manera no permitida la cubierta necesaria, en el caso de uso indebido, de instalación o manejo erróneo, existe peligro de muerte o de sufrir graves lesiones físicas o importantes daños materiales.

Todos los trabajos para transporte, instalación y puesta en servicio así como para conservación y mantenimiento del equipo deben ser realizados por personal competente (respetar las normas IEC 364 o bien CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 e IEC Report 664 o DIN VDE 0110 así como los reglamentos nacionales de prevención de accidentes o el VGB 4). Se considera personal competente cualificado en el marco de estas instrucciones fundamentales de seguridad a las personas que conocen a fondo la instalación, montaje, puesta en servicio y funcionamiento del producto y que disponen de las cualificaciones correspondientes a su actividad (establecidas en la norma IEC 364 o DIN VDE 0105).

Por motivos de seguridad y de conservación de los datos del sistema y funciones documentados, las reparaciones en el generador o en sus componentes deben ser realizadas exclusivamente por el fabricante.

Los datos técnicos así como los datos sobre las condiciones de conexión deben consultarse en la placa de características y en la documentación y deben respetarse estrictamente.

2. Uso previsto

Los generadores sincrónicos con electrónica integrada son componentes que se instalan en máquinas que se utilizan en plantas industriales.
La puesta en marcha del generador está prohibida hasta que se haya verificado que la máquina en la que los generadores están instalados cumple los requisitos de las directivas de maquinaria.
Los generadores se corresponden con los objetivos de protección de la directiva de baja tensión.
La puesta en funcionamiento está permitida sólo en cumplimiento de la Directiva EMC.

Los datos técnicos así como información sobre los requisitos de conexión están disponibles en la placa de datos y la documentación, y son de estricto cumplimiento.

3. Transporte, almacenamiento

Las instrucciones para el transporte, el almacenamiento y la manipulación apropiados deben ser cumplidas.
Los daños detectados después de la entrega hay que notificarlos inmediatamente al transportista. Antes de la puesta en marcha, en caso necesario, se debe informar al proveedor.

4. Instalación

La instalación y refrigeración de los aparatos deberealizarse conforme a las especificaciones de la documentación asociada.
Los generadores deben protegerse de una solicitación excesiva inadmisible. Deben amarrarse sólo de manera que no se deforme ningún componente y/o se modifiquen las distancias de aislamiento. Debe evitarse el contacto directo con componentes electrónicos y contactos eléctricos.



5. Conexión eléctrica

Para trabajar con generadores de tensión se deben cumplir las normativas nacionales de prevención de accidentes.



En la electrónica se encuentran los condensadores del circuito intermedio. La descarga puede tardar más de 10 minutos.
Antes asegúrese de estar trabajando sin tensión.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar graves lesiones corporales con resultado letal, graves perjuicios a la salud o grandes daños materiales.

La instalación eléctrica se debe realizar siguiendo la normativa adecuada (por ejemplo, secciones de cable, fusibles). La información más detallada está contenida en la documentación.

El cumplimiento de la legislación EMC sobre los valores límite requeridos para el sistema es responsabilidad del fabricante. La información sobre la instalación conforme a la EMC, tales como blindaje e instalación del cableado, se encuentra en la documentación de los generadores de energía.

6. Funcionamiento

En su caso, los sistemas integrados en los generadores deben equiparse con dispositivos adicionales de vigilancia y protección.
Debe respetarse la documentación del fabricante.

Tras el aislamiento de los generadores del grupo propulsor no está permitido, mientras gire el árbol del generador, piezas del aparato y conexiones de cables en tensión debido a la tensión que éstos presentan.

Durante el funcionamiento deben mantenerse cerradas todas las cubiertas.

7. Documentación aplicable



Para el uso del generador, se ha previsto que las instrucciones de uso se hayan leído y entendido.
En particular, se deben cumplir las normas de seguridad del mismo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar graves lesiones corporales con resultado letal, graves perjuicios a la salud o grandes daños materiales.

Español



Indice

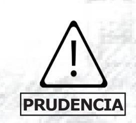
Español

1. Descripción del aparato

1.1 Informaciones generales

MOZELT no asume ninguna responsabilidad por las consecuencias que se deriven de una instalación o funcionamiento indebido, negligente o incorrecto del generador síncrono con electrónica integrada.
Serán de aplicación al aparato las disposiciones de garantía de MOZELT en su versión vigente en el momento de la compra del mismo.
Se considera que el contenido de las presentes instrucciones de servicio es correcto para la versión de generación indicada en el momento de su impresión. MOZELT se reserva el derecho de realizar modificaciones destinadas al perfeccionamiento técnico del producto.

Toda modificación que no haya sido realizada por nuestra parte en los generadores, incluso el montaje de equipos auxiliares, puede provocar una modificación de los datos técnicos y del contenido de la documentación y de las instrucciones de servicio y, por este motivo quedará excluida toda responsabilidad de nuestra parte, incluso cualquier responsabilidad de garantía .



¡Atención!
Los módulos electrónicos están equipados con electrostática sensible CMOS y dispositivos MOS.

Las siguientes instrucciones deben respetarse, de lo contrario se puede causar la destrucción de estos circuitos.

- Para la puesta en servicio, primero hay que asegurarse que la compensación equipotencial entre los componentes electrónicos, herramientas, equipos de medición y de personal, está activada.
- Toque los componentes electrónicos sólo por los bordes, no toque los componentes y sus conexiones.

1.2 Ámbito de aplicación

El sistema de alimentación eléctrica MOZELT con generador síncrono se ha concebido para la alimentación y conexión/desconexión de electroimanes elevacargas en excavadoras móviles.
Actualmente está disponible en las magnitudes de potencia 13, 20 y 30 kW.
Debido a su factor de marcha del 100 % (f.m.), los generadores constituyen la solución óptima para el embarque y transbordo en el sector de chatarras industriales.
El sistema de generador exento de mantenimiento y de construcción compacta es propulsado por el motor diésel de la excavadora o también por su sistema hidráulico.

1.3 Descripción



La velocidad nominal de giro de un generador de la serie CG4 se sitúa en 3000 rpm *.



El intervalo de revoluciones de 2500 rpm hasta 3800 rpm debe considerarse todavía como intervalo de tolerancia.



¡Es muy importante que la velocidad de giro permanezca constante y que no presente oscilaciones!

Los estados funcionales y de conmutación másimportantes se indican en un display multifunción (MFD) en la cabina del conductor.

1.4 Principio de funcionamiento

La conversión de la tensión giratoria generada sin escobillas en el generador en tensión continua y su entrega sin contacto tras la activación del generador de corriente permite al operador disfrutar de gran confort y máxima seguridad.

El generador CG4 está prácticamente exento de mantenimiento. La eliminación de todo tipo de contactores de conmutación o de circuitos de relés en la sección eléctrica exterior del equipo así como la falta de pomos reguladores o potenciómetros protege a este sistema del equipo de una maniobra incorrecta y del sabotaje.

* rpm = revoluciones por minuto

Español

El generador de corriente CG4 no depende de la red eléctrica a bordo, sino que genera una tensión de alimentación propia para su control y vigilancia internos. La máquina está protegida contra sobrecargas y es resistente a cortocircuitos.

Para el imán conectado al generador se autorregula la tensión de alimentación correcta y para cada material que se desee embarcar se optimiza y ejecuta el tiempo de descarga necesario.
El operador puede leer los estados operativos importantes en la cabina del maquinista en el display multifunción (MFD).
La localización de fallos debidos al modo de trabajo en el sistema de cables de 230 V puede realizarse directamente. La rotura de cables y el cortocircuito en el sistema de cables de 230 V provocan la desconexión inmediata de la tensión de alimentación (protección pasiva de personas).

1.5 Concepto de protección, comportamiento ante averías

La seguridad intrínseca del generador se incrementa con la extensión de las funciones de supervisión. Las instrucciones de supervisión contenidas en este manual aseguran una alta fiabilidad operativa del sistem.
En caso de fallo, se produce el bloqueo inmediato de la electrónica. Al mismo tiempo se notifica un error y se apaga el LED „Ready“.

Están contempladas las siguientes funciones de supervisión:

- Protección contra sobrecarga
- Vigilancia del aislamiento
- Protección de la temperatura
- Protección de la velocidad
- Circuito magnético abierto
- Cortocircuito

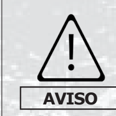
1.6 La normativa de seguridad del funcionamiento magnético

El funcionamiento de un imán elevacargas en una excavadora móvil constituye un modo de funcionamiento particular y un mayor riesgo para la seguridad. A diferencia de lo que ocurre en los trabajos con unas garras hidráulicas, el imán, tras su conexión, amarra todo material ferromagnético a su alcance.
Esto puede llegar incluso a rebasar la capacidad de carga de la excavadora móvil.

Asimismo, el imán, tras su desconexión, en el caso de rotura de cable o de cortocircuito en el cable de alimentación al imán, suelta de manera repentina el material amarrado. Esta operación puede ocasionar situaciones de peligro en su zona de trabajo ampliada si el material que cae impacta violentamente contra otros objetos por efecto de palanca. Además, no puede excluirse que durante una maniobra de basculación se desprendan piezas de chatarra del imán si éstas se encuentran en el extremo inferior del racimo de material amarrado. Por estos motivos es muy importante tener presente el siguiente principio fundamental:



¡En los trabajos con el imán elevacargas queda prohibido situarse dentro de la zona de trabajo ampliada de la excavadora móvil! !



¡No bascular con los imanes conectados sin carga útil el equipamiento de trabajo o cambiar la ubicación de la excavadora móvil, ya que los materiales amarrados por descuido pueden provocar lesiones a las personas por efecto de palanca!

¡El imán puede oscilar fuertemente tras soltar la carga!

¡Por este motivo, se recomienda encarecidamente sujetar mecánicamente de manera segura el imán mediante una suspensión magnética especial al final de la pluma de la excavadora móvil!

Español

2. Características técnicas

2.1 Rendimiento

Modelo CG 4	13 kW	20 kW	30 kW
Tensión nominal	230 V	230 V	230 V
Intensidad de salida máxima integrada	57 A CC	87 A CC	130 A CC
Rango de velocidades de giro *	2500....3800 rpm **		
Ventilación	Ventilador propio		
Peso	58 kg	87 kg	135 kg
Grado de protección	IP 55		
Temperatura ambiente máxima admisible	-25° C.....+50° C sin condensación		
Altitud de instalación	< 1000 m s.n.m., por encima de 1000 m la potencia se reduce en 1 % por cada 100 m		



Es el especificado en los datos de la placa de rendimiento



Al instalar el generador en una carcasa o debajo de una tapa, la temperatura del aire utilizado para la refrigeración no debe exceder max. 50 ° C (temperatura interna máxima de la carcasa / tapa)



* Los datos de rendimiento están garantizados al 100% (ED) en periodo de marcha

** entre 2000 U/min y 2500 U/min después de cada carga puede funcionar con una tensión inicial completa o un funcionamiento limitado con una tensión inicial reducida.

2.2 Accesorios

2.2.1 Pantalla MFD

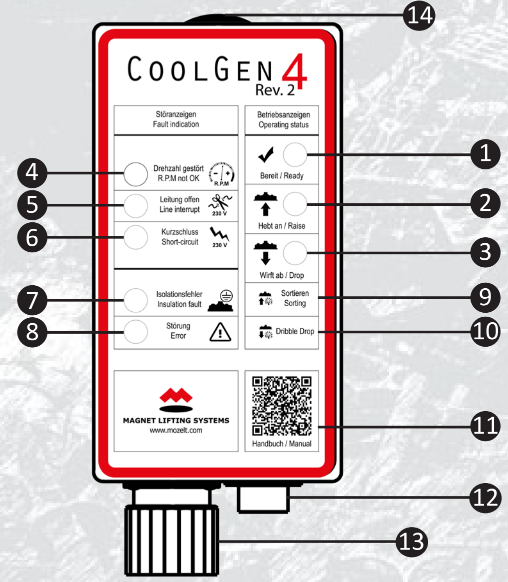


Fig.: 1 | Síntesis de multifunciones del CG 4 Display

as condiciones de funcionamiento más importantes son inmediatamente visibles:

- 1 - 3 Pantallas de funciones
- 4 - 8 Pantallas de fallos
- 9 Indicación de la conexión de la función clasificadora
- 10 Indicación de „Dribble Drop"
- 11 Código QR – Enlace al libro de consulta
- 12 Tornillo de conexión para cable disparador / pulsador
- 13 Conexión para línea de control
- 14 Cubierta del puerto USB (fines de servicio)

Español

2.3 Propulsión del generador

Dependiendo del diseño de la excavadora móvil, el generador es accionado mecánica o hidráulicamente.
Ambas versiones están diseñadas de manera que la velocidad de funcionamiento requerida del generador se garantiza, una vez que el motor diesel ha alcanzado la velocidad máxima.

2.3.1 Propulsiones por correa

Para asegurarse de que la cinta se está ejecutando, los dos ejes de las poleas deben estar al ras uno de otro. Los ejes de los árboles deben estar paralelos al eje del generador.
Para la alineación de las poleas se aconseja utilizar un dispositivo de alineación láser.
Para el ajuste de la tensión de polarización, recomendamos el uso de instrumentos de medición de la correa. Durante o después del montaje se deben realizan algunas pasadas de correa. Como resultado, se produce el ajuste constante del disco.
El primer control de pasado de correa se obtiene después de 0,5 hasta 4 horas.
La tensión de la correa se debe controlar cada 6 a 12 meses y, en caso necesario, corregirla.



Nunca haga funcionar los generadores sin cubierta de protección.



No toque nunca la correa cunando está en funcionamiento.

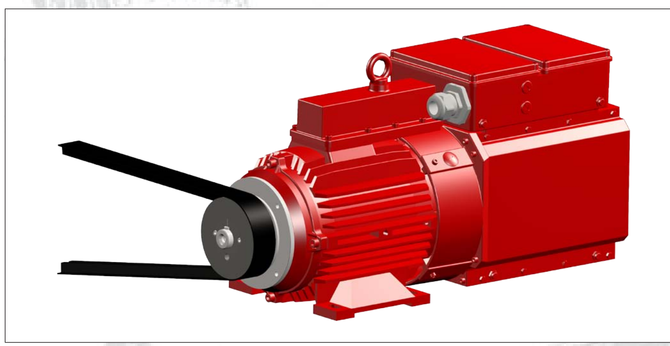
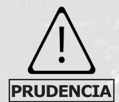


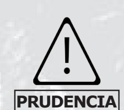
Fig.: 2 | Propulsión de correas

2.3.2 Propulsión hidráulica

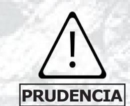
Para la propulsión hidráulica del generador es siempre prioritario proporcionar la cantidad de aceite hidráulico necesaria.
Esto significa que la cantidad de suministro no puede verse afectada por las fluctuaciones motoras, elevación, conducción u otros movimientos de la excavadora. El suministro se realiza, dependiendo del fabricante de la máquina, en diferentes diseños técnicos. Deberá informarse en el fabricante correspondiente o con nosotros sobre la solución alternativa del sistema de „HydraBrain“.



En propulsiones con motor hidráulico se permite accionar el momento de parada de los picos de velocidad del magnético hasta 4000 rpm, siempre que no sea durante más de 0,5 segundos. A velocidades superiores a 3800 rpm e inferiores a 2500 rpm la propulsión magnética no es posible, o se lleva a cabo sólo parcialmente.



Es particularmente importante que la velocidad de rotación permanezca constante y no sufra fluctuaciones.



Velocidades superiores a 3800 rpm pueden destruir el generador.



La velocidad de rotación se mide no sólo en ralentí, sino incluso durante la fase de encendido y apagado.

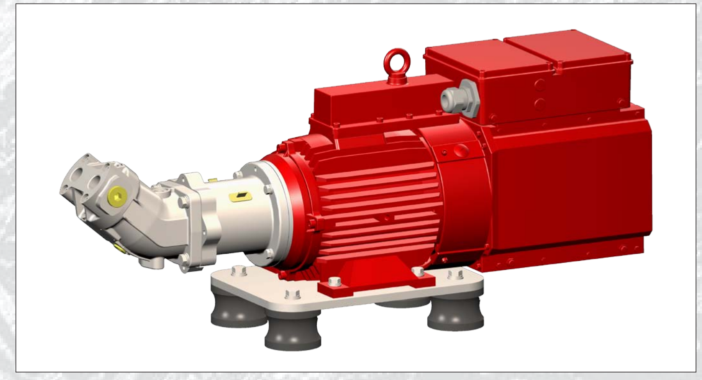


Fig.: 3 | Accionamiento hidráulico con embrague de campana „BELL CLUTCH“

Algunas unidades de propulsión hidráulica permiten un funcionamiento óptimo a velocidad diesel baja.
A este respecto, compruebe el manual del fabricante de la excavadora.

Español

3. Montaje

3.1 Indicaciones de montaje



La atmósfera del entorno no debe contener polvo agresivo, vapores, gases o líquidos corrosivos. El generador debe protegerse de la humedad conforme a IP 55. No está permitido el funcionamiento de los generadores síncronos con electrónica integrada en atmósferas clasificadas como peligrosas, a no ser que estén montados dentro de una envolvente homologada y hayan sido autorizados. Los generadores se han concebido para el montaje sobre apoyos.

Asegurarse de que pueda evacuarse correctamente el calor generador por el generador. Para ello, la rejilla de ventilación debe estar siempre libre con el fin de garantizar una alimentación suficiente de aire fresco.

Para el cálculo de la temperatura ambiente deben contemplarse todas las fuentes de calor de modo que la temperatura no aumente por encima del valor máximo admisible para el generador.

3.2 Montaje del embrague „BELL CLUTCH“

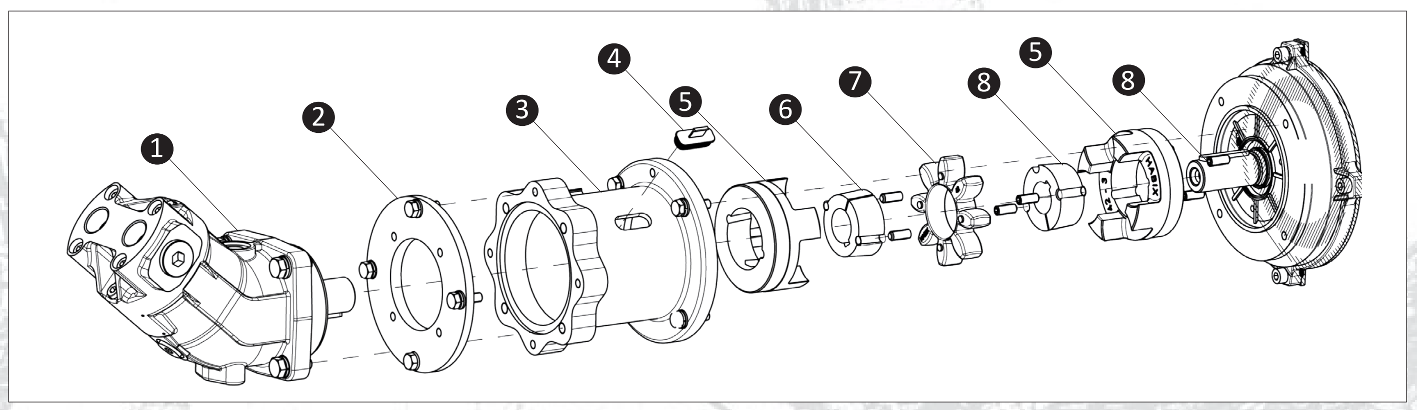


Fig.: 4 | Explosion embrague „BELL CLUTCH“

1. Motor hidráulico
2. Anillo adaptador 16/17 ccm para motores hidráulicos
3. Campana de embrague
4. Cubierta del medidor de velocidad
5. Semiacoplamiento
6. Manguito de sujeción del motor hidráulico
7. Acoplamiento estrella
8. Manguito de sujeción del generador
9. Árbol / cojinete de la placa del generador

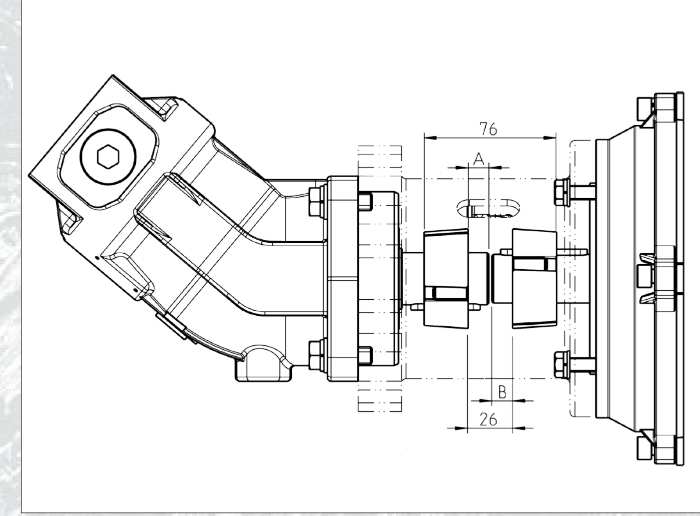


Fig.: 5 | Plano de distancias de semiacoplamiento

Tabla de distancia de semiacoplamiento

Tipo de generador	Motor hidráulico	Distancia A	Distancia B
T4002 / CG4 13 kW	Bosch-Rexroth 16 ccm / Sunfab 17 ccm	0 mm	0 mm
T4002 / CG4 13 kW	Bosch-Rexroth 23 ccm / Sunfab 25 ccm	12 mm	12 mm
T4002 / CG4 20 kW	Bosch-Rexroth 23 ccm / Sunfab 25 ccm	11 mm	0 mm

Español



3.3 Información de Compatibilidad Electromagnética EMC

Al igual que todos los equipos eléctricos, los generadores síncronos con electrónica integrada pueden emitir energía electromagnética y ser influidos por ella.
La compatibilidad electromagnética requiere, en primer lugar, que los dispositivos sean inmunes a las radiaciones electromagnéticas, lo que significa que no se dejan afectar por esta, y, en segundo lugar no permite superar un cierto nivel de interferencia de radiación; como consecuencia, no interfiere en los otros dispositivos.

Estos niveles dependen del entorno en el que se hace funcionar el equipo. Se distingue aquí entre el uso en el sector industrial o residencial, incluyendo en este último los comercios y pequeñas empresas.

Este capítulo servirá como una guía para la instalación de las unidades de propulsión, con el fin de evitar problemas de compatibilidad electromagnética, y aplicará medidas de cableado EMC, de acuerdo con la directiva EMC.

3.3.1 Inmunidad

Los CG4 son extraordinariamente inmunes a las radiaciones electromagnéticas.
La inmunidad de los dispositivos se logra sin medios adicionales. Además, todos los componentes inductivos, como relé, contactos de bobinas, frenos electromagnéticos, etc, con componentes adecuados (tales como enlaces RC), deben eliminar las interferencias.

3.3.2 Radiaciones

Para evitar perturbaciones de radiación indebidas, se deben seguir estrictamente las instrucciones de cableado.
La emisión de interferencias de radiación que no correspondan a las líneas o cables, son emitidas directamente por la electrónica integrada y el cableado en un rango de frecuencias de 30 MHz a 1 GHz. Se produce principalmente por los circuitos lógicos rápidos y es de muy bajo consumo de energía. De esta manera, no se espera que surjan problemas con otros dispositivos electrónicos.

La emisión de interferencias de radiación vinculadas a las líneas o cables en un rango de frecuencias entre 150 kHz y 30 MHz, está causada, principalmente por la conmutación de los semiconductores de potencia. Al poseer éstos una red independiente, no se producen problemas en otros dispositivos.

3.4 Conexión magnética

Las conexiones de los cables eléctricos y enchufes (macho / hembra) se deben ajustar a la potencia correspondiente a los generadores.
Con esto se proporcionan los más altos estándares de funcionalidad y seguridad.
En caso necesario, utilice sólo piezas de repuesto originales MOZELT.

3.5 Funciones del LED

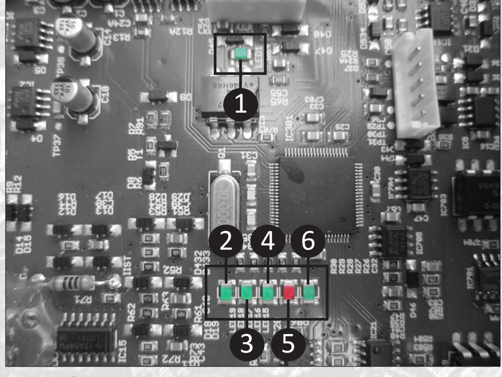


Fig.: 6 | Estado del LED en la placa de control

En la placa de control del generador se indican condiciones de funcionamiento adicionales sobre el LED. Se puede leer en este LED, las siguientes condiciones de funcionamiento:

1. Interruptor de entrada externo LED → Estado del interruptor de entrada externo a través de laregleta de terminales
2. Salida de señalización LED → Salida de señal de control
3. Estado LED → Estado „encendido“
4. Fuente de alimentación LED → Tensión de alimentación electrónica interna disponible
5. Error LED → LED indica un error
6. Reserva LED → Reserva LED

3.6 Cables de control

Los cables de señales de control deben ser blindados. La pantalla del cable debe estar conectada a la carcasa del conector.
La señal de masa no debe conectarse a tierra.
En caso necesario, utilice sólo piezas de repuesto originale MOZELT.

3.7 Caja de conexiones

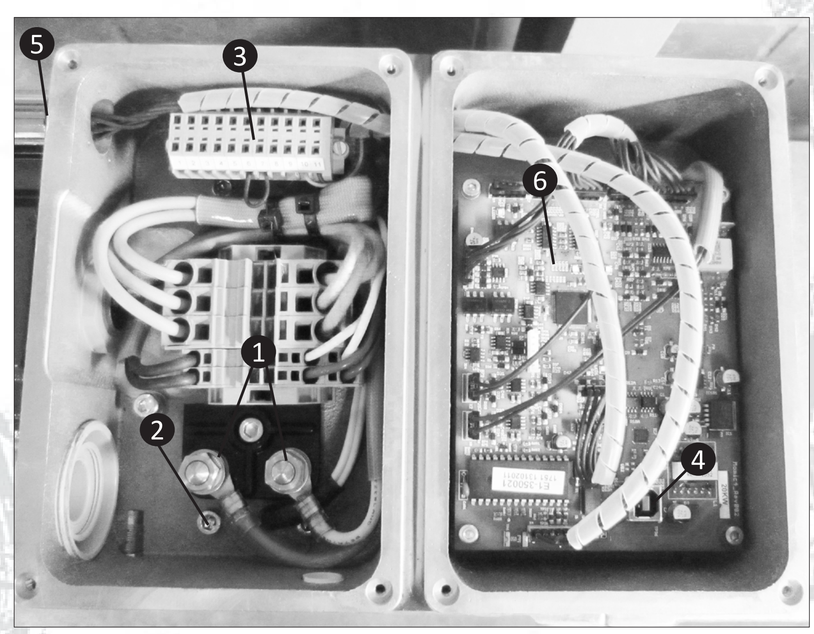


Fig.: 7 | Caja de conexiones

1. Conexión de magnético de 230 V CC
2. Conexión de cable de protección
3. Regleta de terminales
4. Puerto USB
5. Perno de conexión de la línea de control
6. Placa de control

Antes de la separación del generador y la electrónica preste atención a las advertencias siguientes:



En la electrónica, hay condensadores del circuito intermedio.
Su descarga puede tardar más de 10 minutos.
Antes asegúrese de estar trabajando sin tensión.
El no cumplimiento de estas instrucciones puede causar graves lesiones corporales con resultado letal, graves perjuicios a la salud o grandes daños materiales.

El tiempo de descarga comienza después de la última parada del contacto del generador.

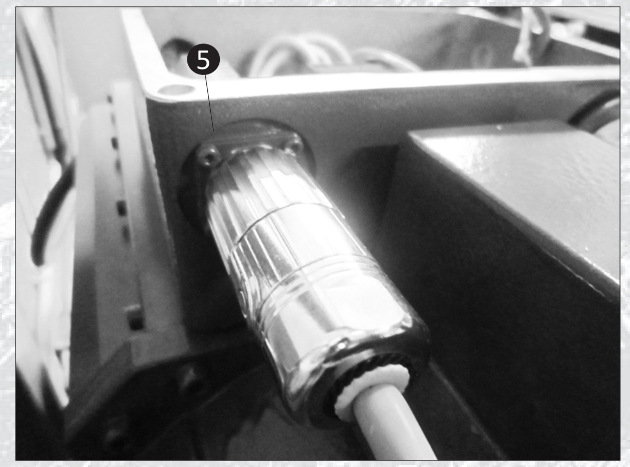


Abb.: 8 | Conexión de la propulsión al generador

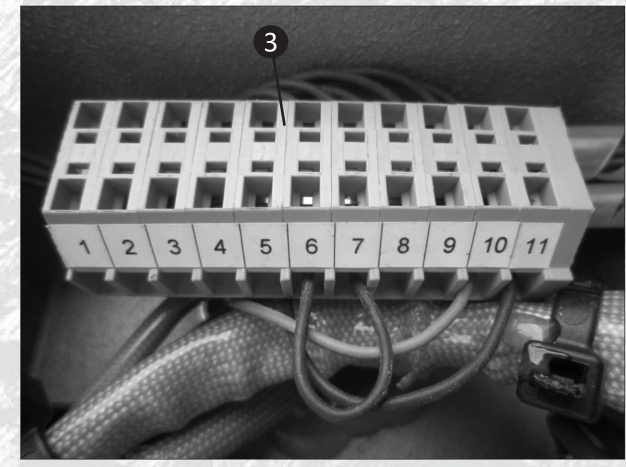


Fig.: 9 | Regleta de terminales

Español

3.8 Regleta de terminales

El cableado de los terminales de sensores hidráulicos y de la temperatura está siempre dispuesto de la misma manera. Gracias a los diferentes interruptores de circuito se contemplan las siguientes posibilidades:

3.8.1 Encendido a través del interruptor del Display de pantalla MFD

Durante el arranque del generador la electrónica detecta una señal en la terminal 7.
Por tanto, el Display de la pantalla AMF se activa en el y el interruptor de entrada en las terminales 5 + 9 se desactiva.

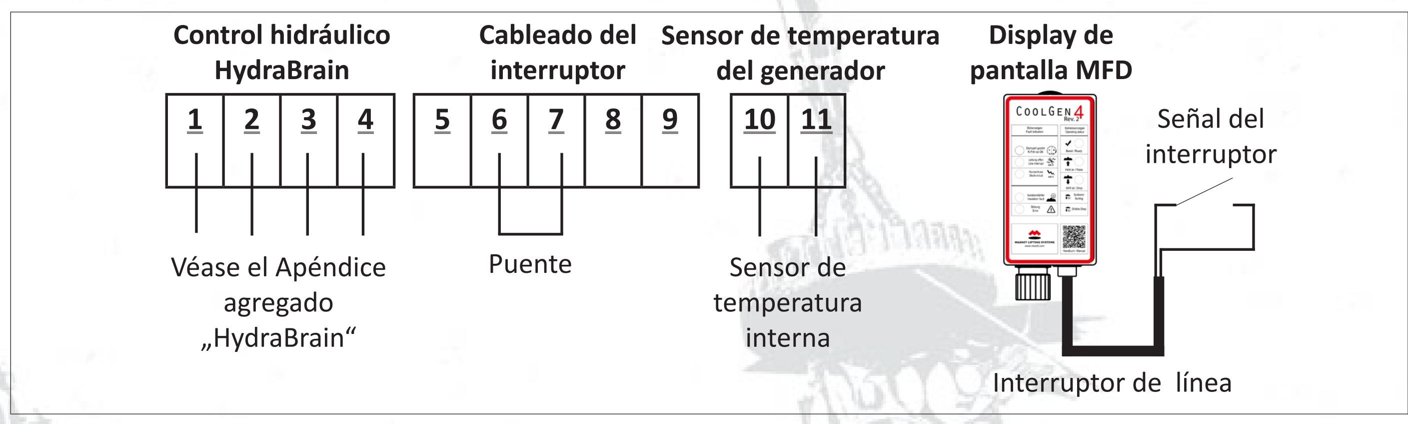


Fig.: 10 | Asignación de la regleta de terminales, (interruptor de MFD activado)

3.8.2 Encendido a través de la regleta

Durante el arranque del generador la electrónica detecta la pérdida de señal en el terminal 7.
Por lo tanto, el Display de pantalla se desactiva y el interruptor de entrada en el terminal 5 + 9 se activa.

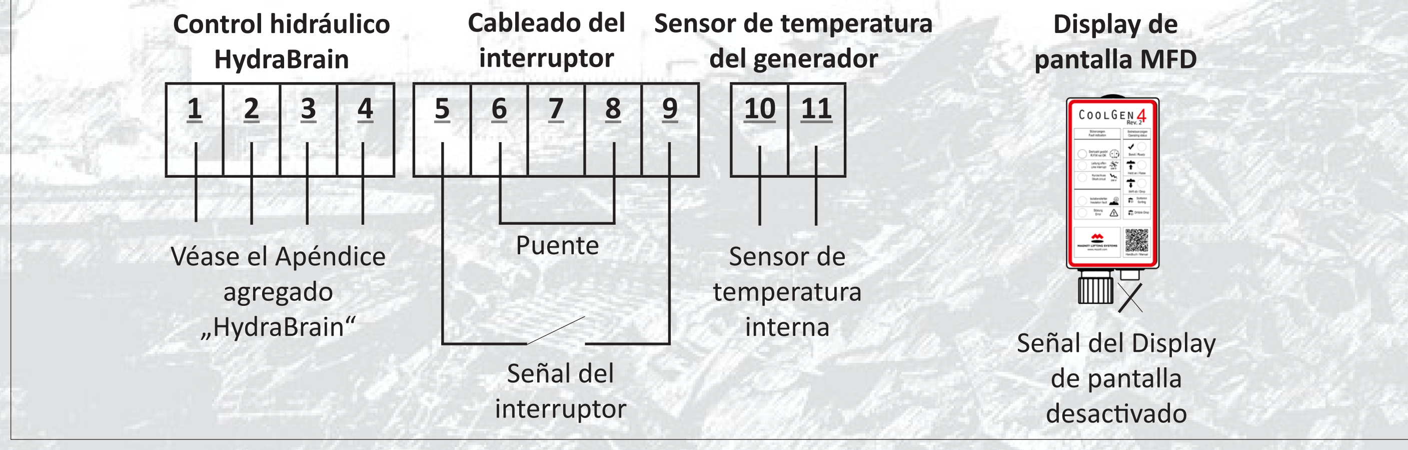


Fig.: 11 | Asignación de la regleta de terminales, (interruptor de la regleta de terminales activado)

3.9 Puerto USB

Una conexión USB se encuentra ubicada en la palca de control, y otra en la MFD. Los dos puertos USB son idénticos y permiten las siguientes funciones en el software de servicio DriveSoft (consulte el Apéndice Soft Drive):

- Cambio de la tensión de salida
- Cambio de las rampas para las funciones del magnético de elevar/ soltar
- Configuración de funcionamiento del dispositivo de clasificación
- Solución de problemas
- Condiciones de funcionamiento (velocidad, temperatura, horas de operación, voltaje de salida, etc.)
- Osciloscopio
- Actualizaciones de firmware

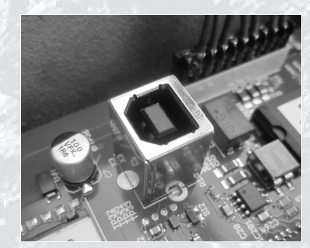


Fig.: 12 | Puerto-USB sobre la placa de control

Español

3.10 Asignación de cables 230 voltio

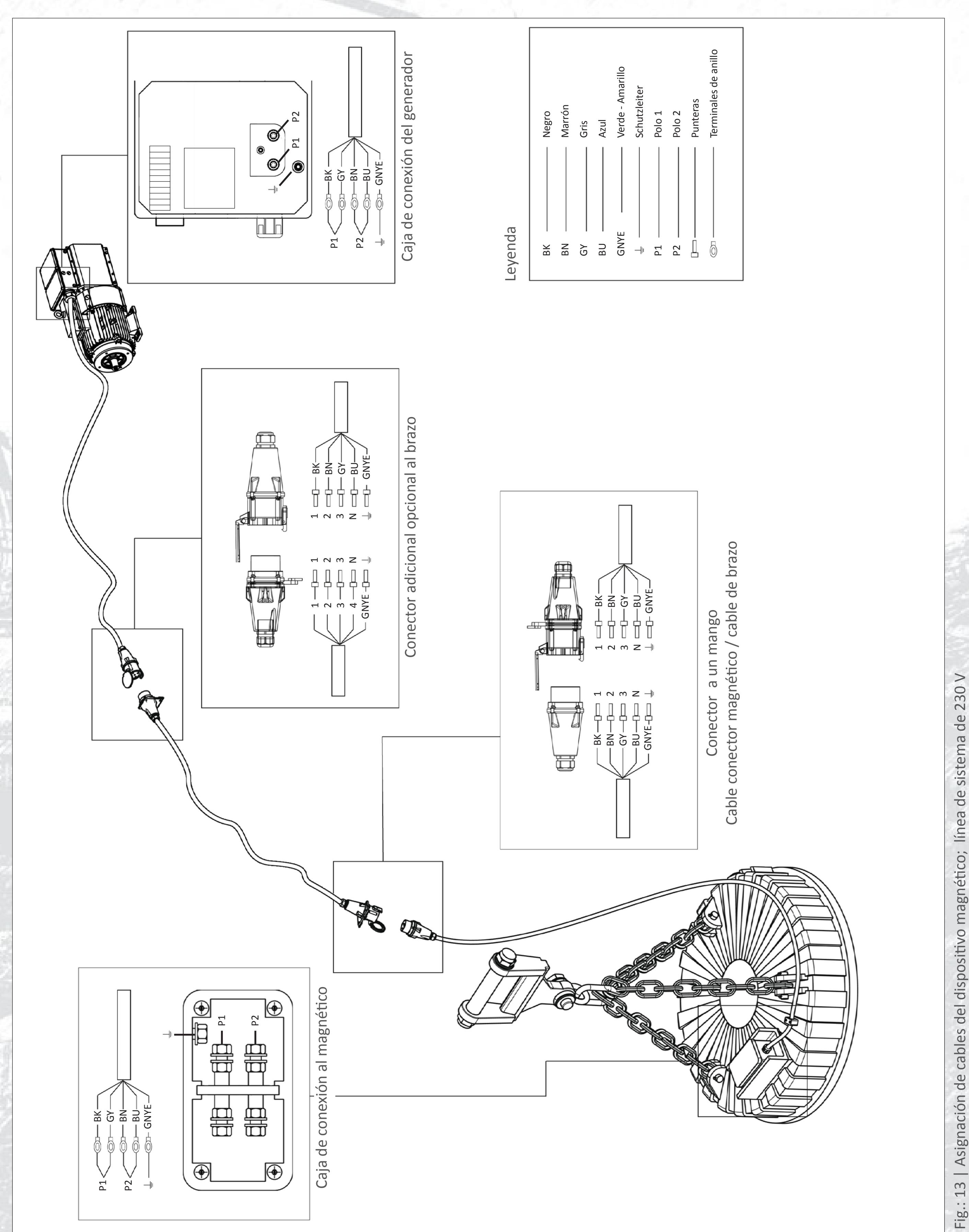


Fig.: 13 | Asignación de cables del dispositivo magnético; línea de sistema de 230 V

Español



3.11 Planos de medidas de generador

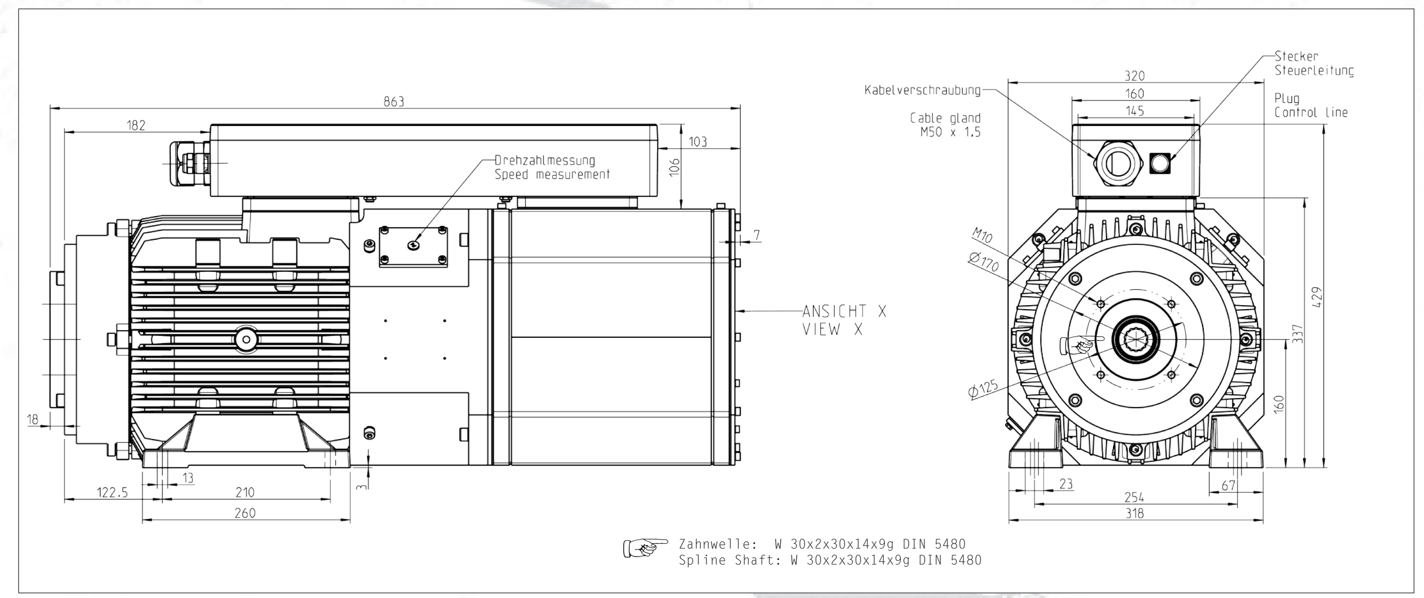


Fig.: 14 | Generador CG4 30 kW

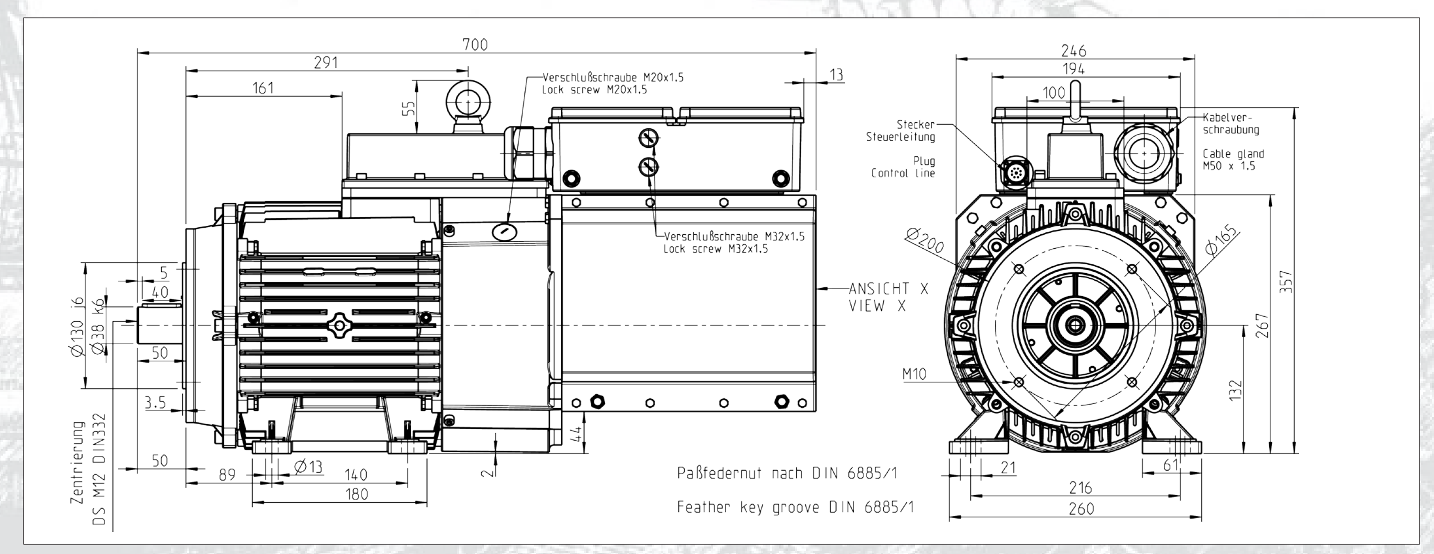


Fig.: 15 | Generador CG4 20 kW

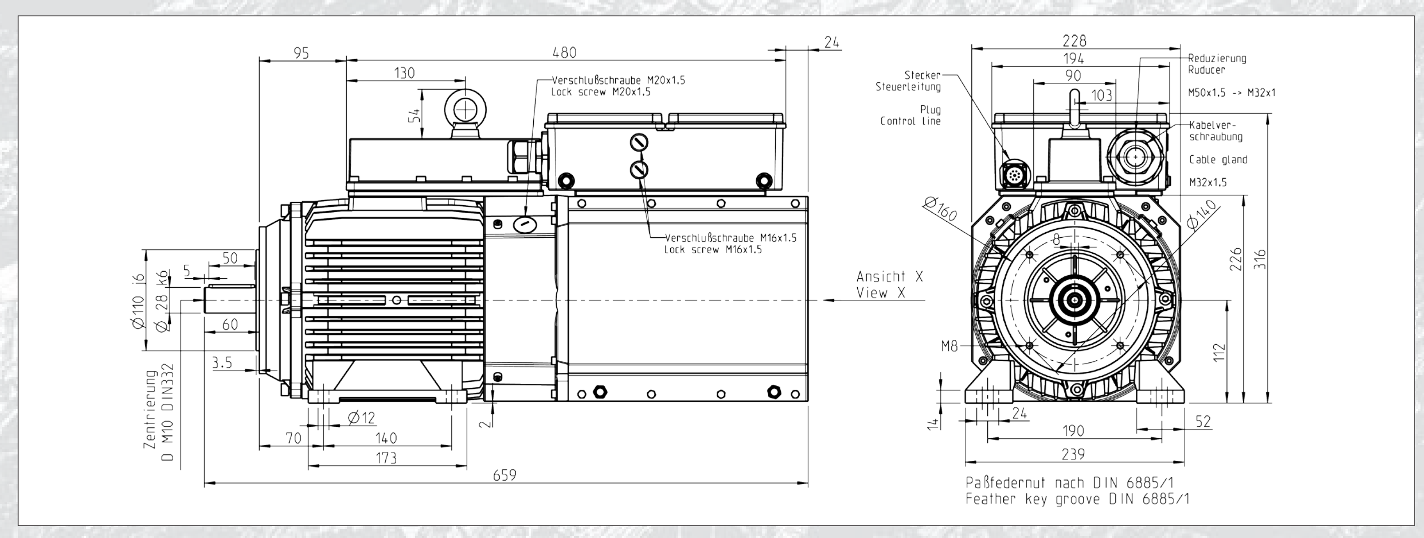


Fig.: 16 | Generador CG4 13 kW

Español

4. Puesta en marcha

La unidad interna electrónica del generador de está completamente calibrada en fábrica y no requiere ninguna configuración adicional ni controles. Sólo hay que conectar la pantalla „MFD“ con el sistema del generador con un cable conector de doble cara de 9-pines. En esta unidad de visualización el interruptor de activación se conecta a un enchufe de 3-pines. La conexión del magnético se realiza a través de 2 tornillos de apriete. La puesta en marcha es posible en ambas direcciones sin modificar el cableado.

4.1 Instrucciones de seguridad

Se supone que el usuario se ha familiarizado con el manual de instrucciones antes de poner en marcha el generador.

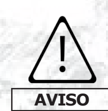


Mientras generador esté en marcha se pueden producir tensiones peligrosas que pueden causar la muerte o graves lesiones. Cuando trabaje en el generador se debe ser extremadamente cuidadoso.

Siga siempre las siguientes precauciones:



- **Sólo personal de servicio y de mantenimiento cualificado está autorizado a examinar el dispositivo y sus partes en la función y la reparación.**
- **No se deben nunca abrir o dejar abiertos lo espacios de conexión de los bornes ni las tomas de 230 V del generador y del magnético cuando el motor de propulsión está en marcha.**
- **Sitúese sobre una base aislada (ESD homologada), y asegúrese de que no está conectado a tierra, antes de realizar ninguna operación cuando el dispositivo está en marcha.**



Antes de empezar el trabajo, se debe comprobar la ausencia de tensión del generador. Asegúrese de que no hay tensión en la conexión magnética. Si no se respetan estas instrucciones, las consecuencias pueden ser lesiones graves o incluso letales.



- **Si se trabaja en máquinas conectadas o en cables de alimentación de las máquinas, el generador de potencia debe estar cerrado y la posición de APAGADO asegurada.**
- **De acuerdo con la VDE 1060, la activación mediante el bloqueo del interruptor de activación no está permitida.**
- **Una desconexión automática de seguridad bloquea los módulos de potencia, en caso de avería. Esta función no puede garantizar, sin embargo, que no queden tensiones residuales en los terminales de salida o dentro del generador. Después de abrir el generador se debe medir la tensión residual restante en todos los demás componentes eléctricos. Antes de tocar los contactos eléctricos, asegúrese de que no queda tensión en ninguno de los componentes eléctricos.**
- **No utilice equipos de medición, sin asegurarse primeramente, que no están dañados o defectuosos.**



¡Atención!
Un fallo puede causar además libres de potencial en los módulos de potencial. Antes de trabajar en el dispositivo y después del encendido hay que comprobar, mediante la medición, que el dispositivo está libre de tensión. Si se ignora esta advertencia, las consecuencias pueden ser lesiones graves o incluso letales.

Español

AVISO

Antes de poner en marcha el sistema completo inspecciónelo visualmente.



Antes de la puesta en marcha, compruebe el ajuste correcto del mecanismo de correa trapezoidal.



Sólo se pueden utilizar elevadores magnéticos de carga para conectar al sistema. La utilización de otros consumidores eléctricos está prohibida.



Antes de iniciar cualquier trabajo en el sistema detenga el motor.

Cerciórese de que ...

- **la persona que supervisa la prueba de funcionamiento es competente para llevar a cabo la instalación y supervisión mecánica y eléctrica.**
- **los valores nominales del generador corresponden a las condiciones de funcionamiento.**
- **el generador está sujeto firmemente.**
- **el generador esté bien ventilado.**

Las medidas de seguridad se deben cumplir correctamente.

4.2 Instrucciones de servicio

En la realización de trabajos con el imán elevacargas deben respetarse las disposiciones y reglamentos pertinentes de seguridad en el trabajo y prevención de accidentes.
Sólo se procederá a poner en funcionamiento el elevador de carga magnético si el operario conoce „la normativa de seguridad del funcionamiento magnético“ (Véase la lista de contenidos)
Antes de poner en servicio el sistema de alimentación eléctrica CG4, el operador debe comprobar si el sistema de cables de 230 V presenta un aspecto perfecto. Comprobar si están firmemente sujetos los conectores y los acopladores y examinar si funciona de la manera deseada el dispositivo de arriostrado del cable de conexión del imán.
Inspeccionar la tensión de las correas trapezoidales en mecanismos de accionamiento por correa y, en su caso, retensar las correas según las especificaciones.
El motor diésel de la excavadora móvil, mientras no se indique expresamente lo contrario, debe elevarse a la velocidad máxima. A continuación, el generador de corriente pasa a girar dentro su rango de velocidades de trabajo. En el display multifunción MFD 1 de la cabina del gruista se enciende automáticamente el LED amarillo „Ready“.
La conexión y desconexión del suministro de corriente o bien del imán elevacargas se realiza por regla general mediante un pulsador ubicado en la empuñadura. En función del modelo de aparato, éste debe habilitarse con un interruptor independiente ubicado en el pupitre de mando de la excavadora móvil. Véanse al respecto también las indicaciones contenidas en el manual de la excavadora móvil.
Si se da la orden de conexión, el generador de corriente CG4 interconecta sin contacto la tensión al imán elevacargas. Si se da la orden para la desconexión, el generador inicia automáticamente la desmagnetización.
Durante el proceso de desmagnetización, en el cual el imán suelta la carga (duración aprox. 1 s), no puede darse de nuevo ninguna orden de conexión.
La conexión del equipo es posible únicamente si está conectado al sistema un imán elevacargas.

Conexión del imán:

Para ello, accionar una vez el pulsador de la palanca de mando.
En el display multifunción se enciende, además del LED amarillo „Ready“, el LED verde „Raise“.

Conexión-función clasificadora:

Junto al proceso de conexión habitual se ofrece también al usuario una función clasificadora en el momento de la conexión. Para ello se mantendrá activado el botón de la palanca de mando 1x. Parpadea en la pantalla multifuncional junto al LED amarillo que siempre se enciende “Ready” el LED verde “Raise”. Una activación permanente del botón provoca un aumento constante de la tensión de 0 V – Máximo, si no se interrumpe la sujeción. A continuación, se encontrará con la tensión máxima en el Modo-Carga.

Desconexión del imán:

Para ello, accionar una vez más el mismo pulsador en la palanca de mando. Ahora se apaga el LED verde ya iluminado „Raise“ y, acto seguido, se ilumina un LED rojo con la designación „Drop“.
Tras soltar la carga, éste se apaga por sí solo. El LED „Ready“, que continúa encendido permanentemente durante las conmutaciones, indica que ahora es posible una nueva operación de conexión.

„Dribble Drop“:

El usuario tiene la posibilidad de iniciar una función clasificadora llamada „Dribble Drop“ antes de descargar

todo el material. Para ello, se tiene que mantener pulsado el botón de la palanca de mando 1 x mientras el imán está activado y se encuentra en Modo-Carga. Parpadea en la pantalla multifuncional junto al LED amarillo „Ready" el LED rojo „Drop". Una activación permanente del botón provoca una caída reducida del material. Si no se ha mantenido pulsado el botón, el imán se vuelve a tensar completamente y materiales restantes seguirán estando enganchados a los imanes. Esto continuará hasta que un accionamiento rápido del botón inicia el proceso completo de descarga. „DribbleDrop" ofrece al usuario la posibilidad de clasificar el material recogido.

4.3 Indicadores funcionales del MFD

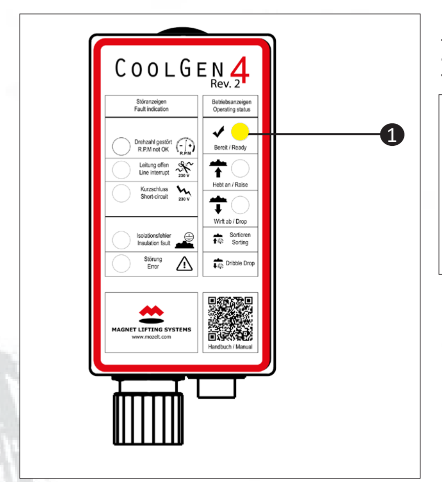


Fig.: 17 | MFD señaliza preparado para el accionamiento (Ready)

El generador de corriente funciona dentro del intervalo de velocidades de trabajo

Pantalla:	LED 1 (amarillo),	„Ready".
Nota:	- El generador de corriente espera la orden de conexión de la alimentación	

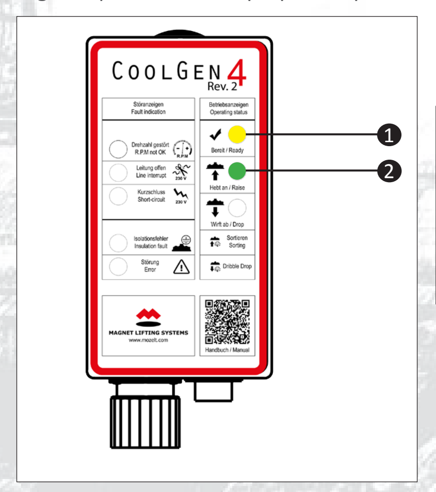


Fig.: 18 | MFD señaliza magnético activado

Una vez dada la orden de conexión mediante el pulsador de mando se eleva el imán

Pantalla:	LED 1 (amarillo), LED 2 (verde),	„Ready", „Raise"
Nota:	- El imán eleva material	

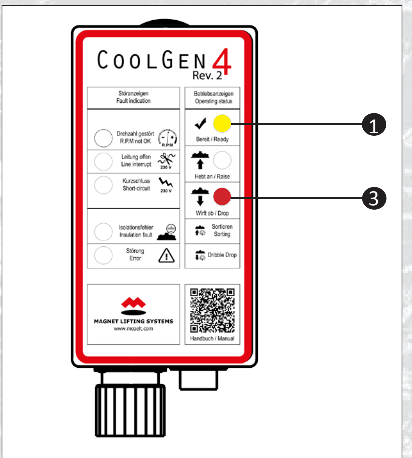


Fig.: 19 | MFD señaliza soltar material

Tras dar la orden de desconexión mediante el pulsador de mando, el imán suelta la carga

Pantalla:	LED 1 (gelb), LED 3 (rot),	„Ready ", „Drop"
Nota:	- El imán suelta el material	

Español

Después de mantener pulsado el botón de mando el imán se eleva constantemente

Pantalla:	LED 1 (amarillo) , LED 2 (verde, parpadeante),	„Ready“, „Raise“.
Nota:	- El imán levanta material constantemente. El generador eléctrico se encuentra en modo selección.	

Fig.: 20 | MFD señala un imán activado en modo selección

Después de mantener pulsado el botón de mando el imán descarga constantemente

Pantalla:	LED 1 (amarillo), LED 3 (rojo, parpadeante),	„Ready“, „Drop“.
Nota:	- El imán descarga constantemente. El generador eléctrico se encuentra en modo „Dribble Drop“.	

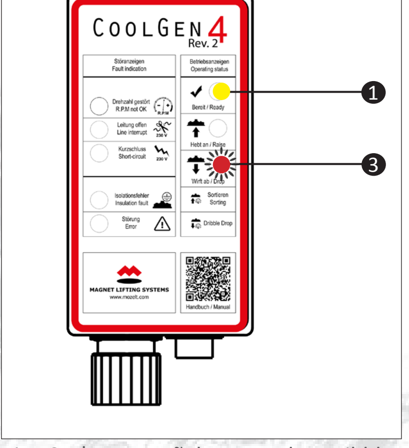


Fig.: 21 | MFD señala un modo „Dribble Drop“ activado

4.4 Indicaciones de avería en el MFD

Se ilumina la pantalla „Error“

Pantalla:	solo LED 8 (verde), „Error“.
Causa posible:	- El Servicio MOZELT tiene que leer la memoria de fallos para establecer un análisis de errores concreto.
Nota:	El generador eléctrico se detendrá inmediatamente hasta que se haya reparado el fallo. Contactar inmediatamente con el Servicio MOZELT. La pantalla de fallos sólo se puede levantar cuando el generador eléctrico se ha parado.

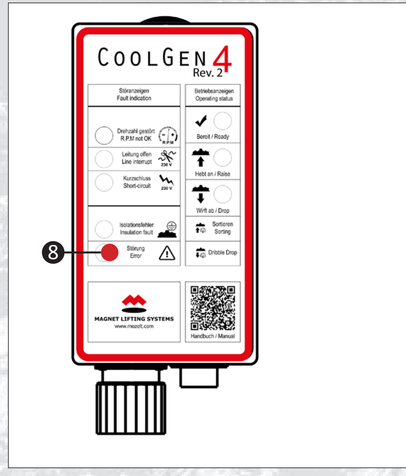


Fig.: 22 | MFD señala fallo desconocido

Español

Una vez dada la orden de conexión de la alimentación mediante el pulsador de mando, el equipo no funciona

Pantalla:	LED 1 (amarillo),	„Ready“
Causa posible:	- Interrupción (por rotura) del cable del interruptor - Pulsador de mando averiado - Cable de mando defectuoso	

Fig.: 23 | La orden de puesta en marcha no produce reacción

Tras accionar el interruptor de encendido aparece „Line interrupt“

Pantalla:	- LED 5 (rojo), - LED 8 (rojo),	„Line interrupt“, „Error“.
Causa posible:	- Interrupción de línea en el circuito de 230 V - El magnético no está conectado o conexión defectuosa - El magnético, el cable o la clavija están defectuosos	
Nota:	Se debe apagar el generador inmediatamente hasta que se haya corregido el fallo. La indicación de fallo sólo se puede eliminar deteniendo el generador.	

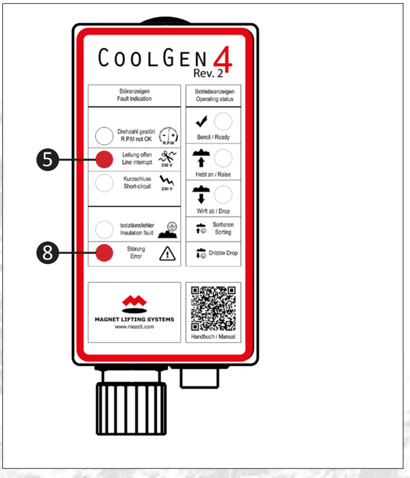


Fig.: 24 | MFD señaliza „línea abierta“

Tras accionar el interruptor de encendido aparece „Short-circuit“

Pantalla:	- LED 6 (rojo), - LED 8 (rojo),	„Short-circuit“, „Error“.
Causa posible:	- Cortocircuito en la línea de 230 V del sistema - Contacto a tierra del magnético completo - La potencia del magnético es demasiado alta para el alimentador de corriente	
Nota:	Se debe apagar el generador inmediatamente hasta que se haya corregido el fallo. La indicación de fallo sólo se puede eliminar deteniendo el generador.	

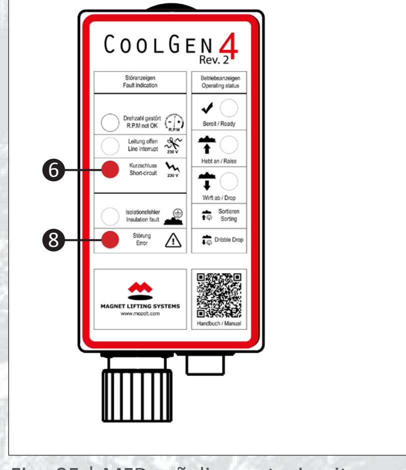


Fig.: 25 | MFD señaliza cortocircuito

Español

Fig.: 26 | MFD no tiene ninguna función / Todos los LED están encendidos

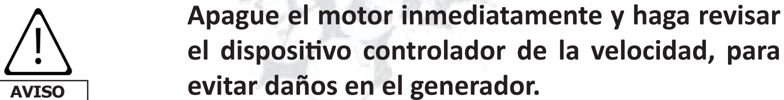
El generador eléctrico funciona en su ámbito de revoluciones por minuto de trabajo pero no se reconoce ninguna función y todos los LEDS están encendidos.

Pantalla:	No se reconoce ninguna pantalla LED o todos los LED permanecen encendidos.
Causa posible:	- Rotura del cable / Interrupción de la potencia de la línea piloto.

Fig.: 27 | MFD señaliza „velocidad perturbada“

Parpadea el indicador „R.P.M not ok.“ y el indicador de „Ready“ está accionado

Pantalla:	LED 1 (amarillo),	„Ready“,
	LED 4 (rojo intermitente),	„R.P.M not ok.“.
Causa posible:	El generador marcha a sobre velocidad.	



Apague el motor inmediatamente y haga revisar el dispositivo controlador de la velocidad, para evitar daños en el generador.

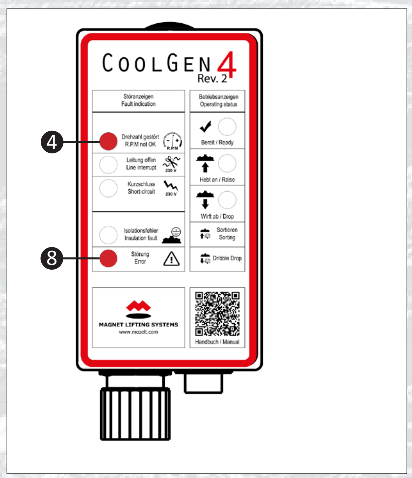


Fig.: 28 | MFD señaliza velocidad demasiado baja

El indicador „R.P.M not ok.“ está encendido

Pantalla:	Sólo LED 4 (rojo) encendido, eventualmente intermitente, „R.P.M not ok.“, LED 8 (rojo), „Error“.
Causa posible:	El generador funciona a baja velocidad. **Haga revisar el dispositivo controlador de la velocidad.**
Nota:	LED 5 (encendido permanentemente), velocidad de 1650 a 2000 rpm. LED 5 (parpadeando), velocidad de 2000 a 2350 rpm.

Español

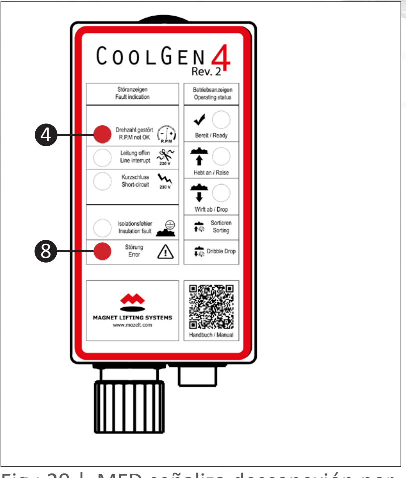


Fig.: 29 | MFD señaliza desconexión por sobre velocidad

El indicador „R.P.M not ok." está encendido

Pantalla:	LED 4 (rojo), „R.P.M not ok.", LED 8 (rojo), „Error".
Causa posible:	Siempre que el generador esté funcionando varios segundos con de exceso de velocidad se produce la desconexión. La desconexión sólo puede ser desactivada deteniendo el generador.
 AVISO	**Pare el motor inmediatamente y haga revisar el controlador de velocidad para evitar daños en el generador.**

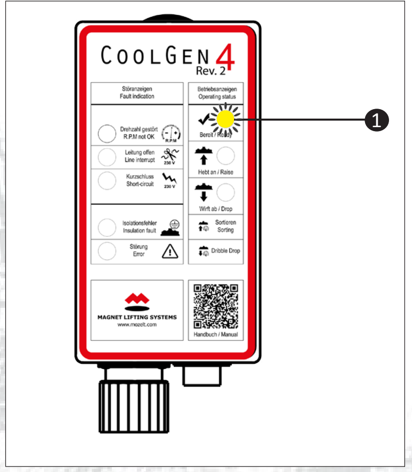


Fig.: 30 | MFD señaliza temperatura demasiado alta

El indicador „Ready" parpadea

Pantalla:	LED 1 (amarillo intermitente), „Ready"
Causa posible:	el generador se sobrecalienta y no puede ponerse en marcha. El generador funciona en una temperatura ambiente no permisible. El suministro de refrigeración al generador no está suficientemente garantizado.
Nota:	El generador está de nuevo listo para su uso, tan pronto como se alcance la temperatura normal.

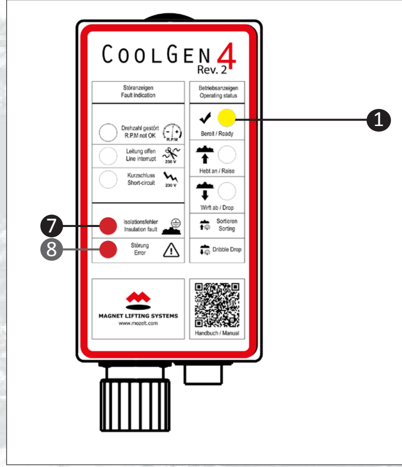


Fig.: 31 | MFD señaliza fallos de aislación

El indicador „Insulation fault" Parpadea

Pantalla:	LED 7 (rojo), LED 1 (amarillo), Probablemente LED 8 (rojo),	„Insulation fault", „Ready", „Error".
Causa posible:	El magnético tiene un defecto de aislamiento.	
Nota:	Se debe apagar el generador inmediatamente hasta que se haya corregido el fallo de aislamiento. La indicación de fallo sólo puede ser eliminada deteniendo el generador.	

Español



4.5 Esquema del generador

Los principales componentes son:

1. Generador CoolGen 4
2. Pantalla MFD
3. Interruptor de activación de la elevación

4a Interruptor: variante A

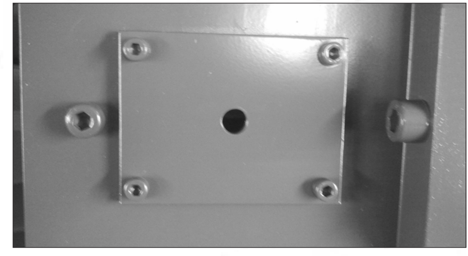
4b Interruptor: variante B

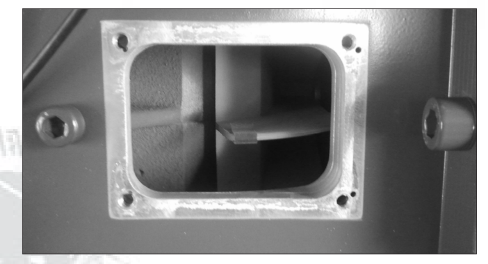
5. Línea de control
6. Línea del magnético de 230 voltios
7. Dispositivo de conectores
8. Cable de conexión del magnético
9. Elevador magnético de carga

Fig.: 32 | Síntesis de montaje del sistema de suministro de electricidad CG4 alta

4.6 Medición mecánica de la velocidad

Siempre que las campanas de embrague „BELL CLUTCH“ para los generadores de energía tengan un rango de rendimiento de 13 kW y 20 kW para (cut-outs) boquetes, miden la velocidad mecánica. El motor hidráulico con un rango de rendimiento de 30 kW con eje de transmisión se ajusta directamente al generador.
Para este propósito, en ambos lados izquierdo y derecho del generador de potencia 30 kW CG4 se encuentra un puerto de servicio.


Fig.: 33 | Placa de servicio para medición de la velocidad


Fig.: 34 | Acceso a las aspas del ventilador

Después de quitar los cuatro tornillos de cabeza hueca se puede retirar la placa de servicio. Debajo de ésta se encuentran las aspas del ventilador con unas rayas reflectantes, las cuales se pueden utilizar para medir la velocidad mecánica.



Para trabajar en las aspas del ventilador, primeramente desactive la propulsión y compruebe que las aspas están bien fijadas antes de ponerlas en marcha.

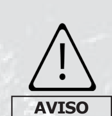


No agarre nunca las aspas del ventilador, ni utilice equipos/o herramientas de medición cuando están en funcionamiento. La medición se produce a una distancia segura de las aspas del ventilador.

5. Puesta fuera de servicio



Los dispositivos que se oxiden deben ser desechados en cumplimiento de la reglamentación general, y dado el caso, local. Los componentes electrónicos integrados en los generadores síncronos contienen materiales peligrosos y sustancias tóxicas, (con riesgos potenciales para la salud). Por lo tanto, deben ser desechados como residuos electrónicos



En la electrónica, se encuentran condensadores de circuito intermedio.
Su descarga puede tardar más de 10 minutos.
Antes de ponerse a trabajar, cerciórese de que no hay tensión presente.
El no cumplimiento de estas recomendaciones puede causar graves lesiones corporales con resultado letal , graves perjuicios a la salud o grandes daños materiales.